

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-290541

(43)Date of publication of application : 17.10.2000

(51)Int.Cl. C09D 5/23
C09D 11/02
G11B 5/702
G11B 5/708
H01F 1/11

(21)Application number : 11-100757

(71)Applicant : IDEMITSU ATOCHEM KK

(22)Date of filing : 08.04.1999

(72)Inventor : KOGA TETSUYA
WADA ARIHIRO

(54) MAGNETIC POWDER-CONTAINING COMPOSITION FOR INK OR COATING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a magnetic powder-containing composition for inks or coatings which does not reduce the magnetic property, has an excellent dispersibility and exerts an excellent shelf-stability at long-term storage.

SOLUTION: The titled composition comprises (A) a magnetic powder comprising a ferrite powder and/or magnetite powder, (B) a binder resin and (C) a hydroxyl group-containing liquid diene polymer and/or hydride thereof as a dispersant. Preferably, the hydroxyl group-containing liquid diene polymer and/or hydride thereof has a hydroxyl group content of from 0.2 to 10.0 meq/g and a number average molecular weight of from 300 to 10,000.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.01.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

MAGNETIC POWDER-CONTAINING COMPOSITION FOR INK OR COATING

Publication number: JP2000290541

Publication date: 2000-10-17

Inventor: KOGA TETSUYA; WADA ARIHIRO

Applicant: IDEMITSU ATOCHEM KK

Classification:

- **international:** **H01F1/44; H01F1/44;** (IPC1-7): C09D5/23; C09D11/02;
G11B5/702; G11B5/708; H01F1/11

- **europaean:** H01F1/44P

Application number: JP19990100757 19990408

Priority number(s): JP19990100757 19990408

Report a data error here

Abstract of JP2000290541

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a magnetic powder-containing composition for inks or coatings which does not reduce the magnetic property, has an excellent dispersibility and exerts an excellent shelf-stability at long-term storage. **SOLUTION:** The titled composition comprises (A) a magnetic powder comprising a ferrite powder and/or magnetite powder, (B) a binder resin and (C) a hydroxyl group-containing liquid diene polymer and/or hydride thereof as a dispersant. Preferably, the hydroxyl group-containing liquid diene polymer and/or hydride thereof has a hydroxyl group content of from 0.2 to 10.0 meq/g and a number average molecular weight of from 300 to 10,000.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

T-9552

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-290541

(P2000-290541A)

(43) 公開日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト*(参考)	
C 0 9 D	5/23	C 0 9 D	5/23	4 J 0 3 8
	11/02		11/02	4 J 0 3 9
G 1 1 B	5/702	G 1 1 B	5/702	5 D 0 0 6
	5/708		5/708	5 E 0 4 0
H 0 1 F	1/11	H 0 1 F	1/11	Q
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)				

(21) 出願番号 特願平11-100757

(22) 出願日 平成11年4月8日 (1999. 4. 8)

(71) 出願人 589041802

出光アトケム株式会社

東京都港区芝五丁目6番1号

(72) 発明者 古閑 哲也

山口県徳山市新宮町1番1号

(72) 発明者 和田 有弘

東京都港区芝五丁目6番1号

(74) 代理人 100074077

弁理士 久保田 藤郎 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 磁性粉末を含むインキ用又は塗料用組成物

(57) 【要約】

【課題】 磁性を低下させるおそれがなく、しかも分散性が良く、長期間貯蔵した際の貯蔵安定性に優れた、磁性粉末を含むインキ用又は塗料用の組成物を提供することを目的とする。

【解決手段】 (A) フェライト粉末及び／又はマグネタイト粉末からなる磁性粉末、(B) バインダー樹脂、及び(C) 分散剤として水酸基含有液状ジエン系重合体及び／又はその水素化物を含有してなる、磁性粉末を含むインキ用又は塗料用組成物を提供する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) フェライト粉末及び／又はマグネタイト粉末からなる磁性粉末、(B) バインダー樹脂、及び (C) 分散剤として水酸基含有液状ジエン系重合体及び／又はその水素化物を含有してなる、磁性粉末を含むインキ用又は塗料用組成物。

【請求項 2】 水酸基含有液状ジエン系重合体又はその水素化物の水酸基含量が 0.2～10.0 meq/g であり、かつ数平均分子量が 300～10000 であることを特徴とする請求項 1 記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオテープなどをはじめとする各種磁気記録媒体向けの磁性インキ又は磁性塗料などとして有用な、貯蔵安定性に優れた磁性粉末を含むインキ用又は塗料用の組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、磁性インキ又は磁性塗料は、フェライトやマグネタイトからなる磁性粉末と、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂、ポリエステル樹脂などのバインダー成分に、溶剤や添加剤成分を加えた組成物の形で提供されており、これを例えばポリエステルフィルム等の基材に塗布、吹き付けすることにより、基材上に磁性層を形成させる手法がとられている。

【0003】しかしながら、これら磁性インキ又は磁性塗料に用いられるフェライトやマグネタイトからなる磁性粉末は、高純度の無機成分であり、また表面に官能基をほとんど有しないために、バインダーへの分散性が悪いという問題があった。これら磁性粉末がバインダー中に均一に分散していないと、インキや塗料中の磁性粉末が貯蔵期間中に沈降したり、組成物であるインキや塗料の粘度変化が発生することになり、その結果、用途上最も重要な性能である磁性が不均一な塗布面となってしまうおそれがあった。

【0004】これらの欠点を改良する方法として、磁性粉末を表面処理したり、オレイン酸やリン酸エステル等の分散剤を添加したりすることが考えられている。しかしながら、磁性粉末を表面処理すると、磁性の低下を生じてしまうという問題があった。一方、オレイン酸やリン酸エステル等の分散剤を添加した場合には、得られるインキ又は塗料組成物の分散が未だ不十分であり、長期間貯蔵した際の貯蔵安定性に劣るという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、磁性を低下させるおそれがなく、しかも分散性が良く、長期間（例えば 30 日以上）貯蔵した際の貯蔵安定性に優れた磁性粉末を含むインキ用又は塗料用の組成物を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、これら従

来の問題を解決すべく鋭意検討を重ねた。その結果、驚くべきことに水酸基含有液状ジエン系重合体及び／又はその水素化物を分散剤として使用することによって、磁性を低下させるおそれがなく、しかもインキや塗料に用いた際の貯蔵安定性に優れた組成物が得られることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0007】すなわち、請求項 1 記載の本発明は、

(A) フェライト粉末及び／又はマグネタイト粉末からなる磁性粉末、(B) バインダー樹脂、及び (C) 分散剤として水酸基含有液状ジエン系重合体及び／又はその水素化物を含有してなる、磁性粉末を含むインキ用又は塗料用組成物を提供するものである。

【0008】次に、請求項 2 記載の本発明は、水酸基含有液状ジエン系重合体又はその水素化物の水酸基含量が 0.2～10.0 meq/g であり、かつ数平均分子量が 300～10000 であることを特徴とする請求項 1 記載の組成物を提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明について、以下、詳細に説明する。請求項 1 記載の本発明の組成物は、(A) フェライト粉末及び／又はマグネタイト粉末からなる磁性粉末、(B) バインダー樹脂、及び (C) 分散剤として水酸基含有液状ジエン系重合体及び／又はその水素化物を含有してなるものである。

【0010】請求項 1 記載の本発明においては、(A) 成分としてフェライト粉末及び／又はマグネタイト粉末からなる磁性粉末を用いる。ここでフェライト粉末としては、一般式が $MO \cdot Fe_2O_3$ で表わされるものが用いられる。前記式中、M は、Mn、Fe、Sr、Ni、Mg、Co、Cu、Ba、Ca、Pb 及び Zn よりなる群から選択される少なくとも 1 種の金属を示している。その他、In、Ti、Sn、Ge、Zr、Hf、Nb、Sb、Ta、Cr、Mo、W、Si、Bi、V などが含有されていても良い。また、マグネタイト粉末としては、 Fe_3O_4 で表わされる粉末である。これらは、単独で、或いは 2 種以上を混合して磁性粉末として使用される。

【0011】これら磁性粉末としては、平均粒子径が 100 μm 以下であるものが好ましい。平均粒子径が 100 μm を超えたものであると、組成物の貯蔵安定性にも影響を与え、目的とするインキ用又は塗料用としての用途への適応が困難となるため、好ましくない。

【0012】次に、本発明においては、(B) 成分としてバインダー樹脂を用いる。本発明におけるバインダー樹脂としては、インキ・塗料用途に一般的に使用されているバインダー樹脂であれば、いずれも用いることができる。具体的には例えば、硬化ロジン、エステルガム、ロジン変性フェノール樹脂、アミノ油などからなる天然物系のもの；ケトン樹脂、アルキド樹脂、ポリアミド樹脂、ブチラル樹脂、塩素化ポリプロピレン、塩素化ポリエチレン、クロロスルホン化ポリエチレン、塩化ビニ

ル-酢酸ビニル共重合樹脂、ポリウレタン樹脂、エポキシ樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、シリコン樹脂、スチレン-マレイン酸共重合樹脂、スルホン基含有塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂などの合成樹脂系のもの；ニトロセルロース、アセチルセルロースなどのセルロース系のもの；環化ゴム、クロロプレンゴム、エチレンプロピレンゴム、アクリロニトリル-ブタジエン共重合ゴム等の合成ゴム系のものなどを使用することができる。さらに、分子中にアクリル基、アクリロイル基など光反応性官能基を有するオリゴマーなどを使用することができる。さらに、必要に応じて、ウレタンエラストマーなどを添加することができる。

【0013】この(B)成分は、前記(A)磁性粉末100重量部に対して、1~100重量部、好ましくは3~50重量部の割合で用いられる。(B)成分の含有割合が上記割合未満であると、塗膜としての強度が不十分となり、一方、(B)成分の含有割合が上記割合を超えると、磁性性能が不十分となるため、いずれも好ましくない。

【0014】さらに、本発明においては、(C)分散剤として水酸基含有液状ジエン系重合体及び/又はその水素化物を用いる。本発明においては、この分散剤として、水酸基含有液状ジエン系重合体及び/又はその水素化物を用いることにより、磁性を低下させることなく、インキや塗料に用いた際の貯蔵安定性に優れた組成物を得ることができることが分かった。

【0015】本発明において、この水酸基含有液状ジエン系重合体及び/又はその水素化物は、公知のものの中から条件に合致するものを選択し、これをそのまま用いても良いが、公知の手法により容易に製造することができる。

【0016】まず、水酸基含有液状ジエン系重合体については、具体的には例えば、炭素数4~22のジエンモノマーを、公知の重合開始剤を用いてラジカル重合することにより製造することができる。

【0017】ここで炭素数4~22のジエンモノマーとしては、ブタジエン、イソプレン、クロロプレン、1,3-ペンタジエン、シクロペンタジエン等が挙げられ、これらのうちの1種を単独で、或いは2種以上を混合して用いることができる。

【0018】また、公知の重合開始剤としては、過酸化水素(H_2O_2)、水酸基を有するアゾ化合物(例えば、2,2'-アゾビス[2-メチル-N-(2-ヒドロキシエチル)プロピオンアミド])等、又は水酸基を有するパーオキシド(例えば、シクロヘキサノンパーオキシド等)が挙げられる。この重合開始剤の使用量は、上記ジエンモノマー100gに対して、例えば過酸化水素を用いる場合には1.0~50g、2,2'-アゾビス[2-メチル-N-(2-ヒドロキシエチル)プロピ

オンアミド]を用いる場合には5.0~100g、シクロヘキサノンパーオキシドを用いる場合には5.0~100gが、それぞれ適当である。

【0019】重合は無溶媒で行うことも可能であるが、反応の制御の容易さ等のため、溶媒を用いるのが好ましい。溶媒としては、エタノール、イソプロパノール、N-ブタノール等が通常用いられる。反応温度は80~150℃、反応時間は0.5~15時間が適当である。

【0020】また、上記ラジカル重合のほか、ナフタレンジリチウム等の触媒を用いて、炭素数4~22のジエンモノマーの1種又は2種以上をアニオン重合させてリビングポリマーを製造し、さらにモノエポキシ化合物等を反応させることによっても、目的とする水酸基含有液状ジエン系重合体を得ることができる。このアニオン重合も、無溶媒で行うことも可能であるが、ラジカル重合の場合と同様の観点から、即ち反応の制御の容易さ等のため、溶媒を用いることが好ましい。その際の溶媒としては、ヘキサン、シクロヘキサン等の飽和炭化水素が好適である。反応温度は50~100℃、反応時間は1~10時間が適当である。

【0021】また、アニオン重合時には、2種以上のジエンモノマーを混合して用いることもできるし、ジエンモノマーに対し、50mol%以下の割合の下記モノマーを添加することもできる。そのようなモノマーとしては、炭素数2~22の付加重合性モノマー、より具体的には例えば、ブテン、ペンテン、スチレン、 α -メチルスチレン、アクリロニトリル、アクリル酸及びそのエステル、メタクリル酸及びそのエステル、塩化ビニル、酢酸ビニル、アクリルアミド等が挙げられる。

【0022】反応終了後に、溶液を減圧下で蒸留すれば、溶剤、未反応モノマー等が除去され、目的とする水酸基含有液状ジエン系重合体を得られる。

【0023】この水酸基含有液状ジエン系重合体の数平均分子量は、300~10000、好ましくは500~5000である。また、水酸基含量は、0.2~10meq/g、好ましくは0.4~7meq/gである。従って、水酸基含有液状ジエン系重合体としては、通常、数平均分子量が300~10000であって、水酸基含量が0.2~10meq/gのものが用いられ、好ましくは数平均分子量が500~5000であって、水酸基含量が0.4~7meq/gのものが用いられる。水酸基含有液状ジエン系重合体の数平均分子量と水酸基含量とが、上記範囲外のものであると、磁性粉末への水酸基含有液状ジエン系重合体の吸着が不十分となり、最終的に得られる組成物における磁性粉末の分散性が不十分となるため、好ましくない。

【0024】このような水酸基含有液状ジエン系重合体の微細構造としては、1,4-シス構造、1,4-トランス構造、1,2-ビニル構造又は3,4-ビニル構造などの比率は一切限定されず、各種微細構造からなるも

のが使用可能である。水酸基は、分子鎖末端、分子鎖内部のいずれにあっても良いが、分子鎖末端にあるものが望ましい。さらに、2種以上の水酸基含有液状ジエン系重合体の使用も可能である。なお、水酸基を含有しない液状ジエン系重合体を用いたとしても、本発明の目的を達成することはできない。

【0025】本発明における(C)成分としては、このようにして得られる水酸基含有液状ジエン系重合体を用いても良いし、或いはこれをさらに水素化することにより得られる、水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物を用いても良いし、さらには両者の混合物を用いても良い。

【0026】このような水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物は、公知のものの中から条件に合致するものを選択し、これをそのまま用いても良いが、上記の如く製造した水酸基含有液状ジエン系重合体を、均一系触媒、不均一系触媒等を用いる公知の手法によって水素化することにより製造することができる。

【0027】まず均一系触媒を用いる場合には、ヘキサン、シクロヘキサン等の飽和炭化水素や、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素を溶媒とし、常温～150℃の反応温度において、常圧～5MPaの水素圧下で水素添加反応が行われる。均一系触媒としては、遷移金属ハライドと、アルミニウム、アルカリ土類金属若しくはアルカリ金属などのアルキル化物との組合せによるチーグラー触媒等をポリマーの二重結合あたり、0.01～0.1mol%程度使用すれば良い。反応は、通常、1～24時間で終了する。

【0028】一方、不均一系触媒等を用いる場合には、ヘキサン、シクロヘキサン等の飽和炭化水素、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素、ジエチルエーテル、テトラヒドロフラン(THF)、ジオキサン等のエーテル類、エタノール、イソプロパノール、1-ブタノール等のアルコール類等、或いはこれらの混合系を溶媒として用い、常温～200℃の反応温度において、常圧～10MPaの水素圧下で水素添加反応が行われる。不均一系触媒としては、ニッケル、コバルト、パラジウム、白金、ロジウム、ルテニウム等の触媒を単独で、或いはシリカ、ケイソウ土、アルミナ、活性炭等の担体に担持して用いれば良い。これら触媒の使用量は、ポリマー重量に対し、0.05～10重量%が適当である。これらの触媒は、2種以上を混合して用いても良い。なお、反応は通常、1～48時間で終了する。

【0029】反応終了後に触媒をろ別して、溶液を減圧下で蒸留すれば、溶剤が除去され、目的とする水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物が得られる。

【0030】この水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物の数平均分子量は、300～10000、好ましくは500～5000である。また、水酸基含量は、0.2～10meq/g、好ましくは0.4～7meq/g

である。従って、水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物としては、通常、数平均分子量が300～10000であって、水酸基含量が0.2～10meq/gのものが用いられ、好ましくは数平均分子量が500～5000であって、水酸基含量が0.4～7meq/gのものが用いられる。水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物の数平均分子量と水酸基含量とが、上記範囲外のものであると、磁性粉末への水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物の吸着が不十分となり、最終的に得られる組成物における磁性粉末の分散性が不十分となるため、好ましくない。

【0031】この水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物の水素化率は、50%以上、好ましくは70%以上である。さらに、2種以上の水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物を混合して用いることも可能である。

【0032】なお、水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物の一分子当たりの平均水酸基数は、好ましくは1.7以上、さらに好ましくは2.0以上である。

【0033】本発明における(C)成分としては、上記した如き水酸基含有液状ジエン系重合体の1種以上と水酸基含有液状ジエン系重合体の水素化物の1種以上とを混合して用いることも可能である。

【0034】この(C)成分は、前記(A)磁性粉末100重量部に対して、0.1～30重量部、好ましくは0.5～10重量部の割合で用いられる。(C)成分の含有割合が上記割合未満であると、磁性粉末を分散させることが不可能となり、一方、(C)成分の含有割合が上記割合を超えると、バインダー樹脂との相溶性が悪化するため、いずれも好ましくない。

【0035】本発明の磁性粉末を含むインキ用又は塗料用組成物は、基本的には上記(A)成分、(B)成分及び(C)成分を配合してなるものであるが、この他に、粘度低減、コスト低減、作業性確保のために、一般に使用される溶剤を用いることができる。そのような溶剤として具体的には、トルエン、ミックスキシレン、オルソキシレン、パラキシレン、アセトン、シクロヘキサン、ヘキサンなどの炭化水素系溶剤、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトンなどのケトン系溶剤、酢酸エチル、酢酸ブチルなどのエステル系溶剤、メタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、テルピノールなどのアルコール系溶剤、メチルセロソルブ、エチルセロソルブなどのセロソルブ系溶剤、エチルエーテル、ブチルカルビトールなどのエーテル系溶剤等を挙げることができる。これら溶剤は、前記(A)磁性粉末100重量部に対して、10～3000重量部、好ましくは50～1000重量部の割合で用いられる。

【0036】本発明の磁性粉末を含むインキ用又は塗料用組成物においては、さらに界面活性剤、シランカップリング剤、フタル酸エステルやアジペート系などの可塑剤、ワックス、シリコンオイル、顔料(カーボンブラ

ック、二酸化チタン、パール系等)、潤滑剤、帯電防止剤、研磨剤などを、必要に応じて適宜配合することができる。これらの総含有量は、インキ用又は塗料用組成物において10重量%以下であることが好ましい。

【0037】本発明のインキ用又は塗料用組成物は、前記成分を配合することにより得られるが、より具体的には前記(A)成分、(B)成分及び(C)成分、さらには各種の添加剤を混合し、ペイントロール等のロールやローラー類、ボールミル、サンドミル等の粉碎機、プラネタリウムミキサーなどのミキサー類などを用いて混練することにより得られる。なお、混練時間は30分から15時間であり、混練温度は室温から100℃である。上記組成物製造のための各成分の添加の順番には特に制限はなく、例えば(B)成分のバインダー樹脂を溶剤に予め溶解させておき、これに(A)成分の磁性粉末などの残りの成分を加える方法や、全量を一括添加する方法など、使用する機器、目的に応じて様々な形態をとることができる。

【0038】このようにして、目的とする貯蔵安定性に優れたインキ用又は塗料用組成物を製造することができる。本発明のインキ用又は塗料用組成物は、以下に述べるような幅広い用途への適応が可能である。即ち、本発明のインキ用又は塗料用組成物は、オーディオ用、ビデオ用、デジタルビデオ用、コンピューター用などのテープ類；フロッピーディスク、ハードディスク等のディスク類；各種カード類；切符；定期券；磁気ドラムなどの各種磁気記録媒体向けの磁性インキ又は磁性塗料として利用することができる。また、本発明のインキ用又は塗料用組成物は、プリンター、ファクシミリ、データ処理、オフセットなどの工業用印刷による印刷用磁性イン

キとして利用することができる。次に、本発明のインキ用又は塗料用組成物は、船舶、航空機、車両、建築物、鉄塔などへの電波吸収用塗料として利用することができる。さらに、本発明のインキ用又は塗料用組成物は、チップインダクタ部品やIC複合部品などの複合積層部品、積層混成集積回路素子などの各種多層セラミック部品用の磁性塗料として利用することができる。

【0039】

【実施例】次に、本発明を実施例により詳しく説明するが、本発明の範囲をこれらの実施例に限定するものではないことは言うまでもない。

【0040】実施例1～7及び比較例1～3

第1表に示す配合にて、ボールミルにて12時間混練し、磁性粉末を含む組成物を調製した。得られた組成物の貯蔵安定性を下記の方法で評価した。結果を第1表に示す。

【0041】(1) 組成物の粘度

得られた組成物の混練初期の粘度と室温にて30日間貯蔵後の粘度とをそれぞれB型粘度計を用いて測定した。この貯蔵の間に粘度の変化が少ないものが良好であることを示す。

【0042】(2) 60日間貯蔵後のフェライトの沈降の有無

得られた組成物を100cc容のガラス製サンプル瓶に採取し、室温にて60日間貯蔵後の状態を目視にて観察した。磁性粉末であるフェライトの沈降が見られる場合には「有り」、見られない場合には「無し」と表示した。

【0043】

【表1】第1表(その1)

			実 施 例				
			1	2	3	4	5
A	フェライト粉末 ①		100	100	100	100	100
B	スルホン基含有塩化ビニルー 酢酸ビニル共重合樹脂 ②		15	15	15	15	15
	ポリウレタン樹脂 ③		—	—	—	—	—
C	Poly bd R-45HT ④		2	2	—	—	—
	Poly bd R-16HT ⑤		—	—	2	—	—
	Polyip ⑥		—	—	—	2	—
	エポール ⑦		—	—	—	—	2
	NISSO PB G-2000 ⑧		—	—	—	—	—
Poly oil 30 ⑨			—	—	—	—	—
りん酸エステル ⑩			—	—	—	—	—
トルエン			75	100	75	75	75
エタノール			—	100	—	—	—
潤滑剤（シリコンオイル）			1	1	1	1	1
性 能 評 価	粘度 ⑪ mPa・s/25℃	初期	2300	380	2190	2380	2480
		室温 30 日	2280	375	2180	2290	2450
		間貯蔵後					
	60 日間貯蔵後のフェライトの 沈降の有無		無し	無し	無し	無し	無し

【0044】

【表2】第1表（その2）

			実施例		比較例		
			6	7	1	2	3
A	フェライト粉末 ¹⁾		100	100	100	100	100
B	スルホン基含有塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂 ²⁾		15	—	15	15	15
	ポリウレタン樹脂 ³⁾		—	15	—	—	—
C	Polybd R-45HT ⁴⁾		—	2	—	—	—
	Polybd R-15HT ⁵⁾		—	—	—	—	—
	Polyip ⁶⁾		—	—	—	—	—
	エポール ⁷⁾		—	—	—	—	—
	NISSO PB G-2000 ⁸⁾		2	—	—	—	—
Poly oil 30 ⁹⁾			—	—	2	—	—
りん酸エステル ¹⁰⁾			—	—	—	—	2
トルエン			75	150	75	75	75
エタノール			—	—	—	—	—
潤滑剤（シリコンオイル）			1	1	1	1	1
性能評価	粘度 ¹⁰⁾ mPa・s/25℃	初期	2430	890	2250	2030	1980
		室温 30 日間貯蔵後	2390	865	1030	690	1245
		60 日間貯蔵後のフェライトの沈降の有無	無し	無し	有り	有り	無し

【0045】〔第1表の脚注〕

- 1) ; Ba フェライト磁性粉末、平均粒子径 0.7 μ m、商品名 : MC-127、戸田工業（株）製
 2) ; 商品名 : MR-110、平均重合度 300、日本ゼオン（株）製
 3) ; 商品名 : T-5206、大日本インキ工業（株）製
 4) ; 水酸基含有液状ポリブタジエン（出光石油化学（株）製）、水酸基含量 = 0.84 meq/g、数平均分子量 2590、粘度 = 51 ポイズ / 30℃
 5) ; 水酸基含有液状ポリブタジエン（出光石油化学（株）製）、水酸基含量 = 1.82 meq/g、数平均分子量 1250、粘度 = 14 ポイズ / 30℃
 6) ; 水酸基含有液状 C5 系重合体（出光石油化学（株）製）、水酸基含量 = 0.83 meq/g、数平均分子量 2630、粘度 = 73 ポイズ / 30℃
 7) ; 水酸基含有液状ポリイソプレンの水素化物（出光石油化学（株）製）、水酸基含量 = 0.91 meq/g、数平均分子量 2700、粘度 = 810 ポイズ / 30℃
 8) ; 水酸基末端液状ポリブタジエン（日本曹達（株）製）、水酸基含量 = 0.98 meq/g、数平均分子量

2000、粘度 = 230 ポイズ / 45℃、1, 2-ビニル構造 90%

9) ; 液状ポリブタジエン（日本ゼオン（株）製）、数平均分子量 3000、粘度 = 30 ポイズ / 20℃、1, 4-シス構造 80%

10) ; 商品名 : LBT-100、ステアリアルアシッドホスフェート、堺化学工業（株）製

11) ; B8M 型粘度計にて測定

【0046】第1表の結果より、実施例 1~7 の組成物は、(A)、(B) 及び (C) 成分を併用することにより、30 日間貯蔵している間の粘度の変化が少なく、また、60 日間貯蔵後にもフェライトの沈降も見られず、良好な貯蔵安定性を有していることが分かる。なお、これらは、磁性粉末として表面処理したものをを用いているものではないため、磁性の低下を生じるおそれはない。

【0047】即ち、実施例 1, 2 の組成物は、それぞれ溶剤の使用量を変えて作成されたものであって、初期の粘度は両者間で大きく異なるものの、それぞれ 30 日間貯蔵している間の粘度の変化が少なく、また、60 日間貯蔵後にもフェライトの沈降も見られず、良好な貯蔵安定性を有していることが分かる。

【0048】次に、実施例 3~6 の組成物は、実施例 1

の組成物において、それぞれ水酸基含有液状ジエン系重合体の種類を変えて作成されたものである。実施例1で使用了水酸基含有液状ポリブタジエンと比べて、水酸基含有量が、数平均分子量の低い水酸基含有液状ポリブタジエンを用いる実施例3でも、実施例1と同様に良好な結果が得られた。また、水酸基含有液状C5系重合体（ポリイソブレン）を用いる実施例4においても、水酸基含有液状ポリブタジエンを用いる実施例1と同様に良好な結果が得られた。さらに、水酸基含有液状ポリイソブレンの水素化物を用いる実施例5や、1, 2-ビニル結合リッチな水酸基含有液状ポリブタジエンを用いる実施例6や、バインダー樹脂としてポリウレタン樹脂を用いる実施例7においても、実施例1と同様に良好な結果が得られた。

【0049】一方、比較例1～5の組成物は、全て（C）成分である水酸基含有液状ジエン系重合体及び／又はその水素化物を添加していないものである。比較例1では、水酸基を含有しないジエン系重合体を配合しているが、この場合、30日貯蔵している間の粘度の変化が大きく、また、60日間貯蔵後にフェライトの沈降が生じており、貯蔵安定性に劣ることが分かる。次に、比較例2では、（C）成分（分散剤）を全く用いていない

が、この場合、30日貯蔵している間の粘度の変化が極めて大きく、また、60日間貯蔵後にフェライトの沈降が生じており、貯蔵安定性に著しく劣ることが分かる。さらに、比較例3では、（C）成分（分散剤）として、りん酸エステルを用いているが、この場合、60日間貯蔵後のフェライトの沈降は見られないものの、30日貯蔵している間の粘度の変化が大きく、分散性に欠けており、貯蔵安定性に劣ることが分かる。

【0050】

- 10 【発明の効果】本発明の組成物は、磁性粉末の分散性に優れており、磁性粉末が貯蔵期間中に沈降したり、粘度が大きく変化するおそれがなく、長期間貯蔵した際の貯蔵安定性に優れたものとなっている。従って、これを例えばテープ類などに塗布した場合に、磁性が不均一な塗布面となったりするおそれがない。また、本発明の組成物は、磁性粉末の表面処理などを行っているものではないため、磁性を低下させるおそれもない。以上のように、本発明によれば、インキや塗料に用いた際の貯蔵安定性に優れた、磁性粉末を含むインキ用又は塗料用の組成物が得られる。それ故、本発明の組成物は、前記した如き各種磁気記録媒体向け磁性インキや塗料などの用途に有効に利用することができる。
- 20

フロントページの続き

Fターム(参考) 4J038 CA022 EA011 GA03 HA216
 KA09 KA20 MA14 NA22 NA26
 4J039 AB02 AB04 AB08 AB11 AD01
 AD03 AD05 AD07 AD08 AD09
 AD10 AD11 AD14 AD15 AD16
 AD21 AE01 AE02 AE03 AE04
 AE05 AE06 AE08 AE11 AF01
 AF02 AF07 BA13 BA30 BA31
 BA33 BA34 BA35 BA36 BA37
 BA38 BA39 BE22 DA02 EA26
 EA44 GA02 GA24
 5D006 BA01 BA06 BA10 BA16 FA00
 5E040 AB02 AB03 BB04 CA07 NN04

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the constituent the object for ink containing the magnetic powder [useful as magnetic ink or a magnetic coating for magnetic-recording media, such as a video tape, including various kinds etc.] excellent in storage stability, or for coatings.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, magnetic ink or a magnetic coating is offered in the form of a constituent where the solvent and the additive component were added to binder components, such as magnetic powder which consists of a ferrite or magnetite, and vinyl chloride-vinyl acetate copolymerization resin, polyester resin, and the technique of making a magnetic layer form on a base material is taken by applying this to base materials, such as polyester film, and spraying and making it into them.

[0003] However, the magnetic powder which consists of a ferrite used for these magnetic ink or a magnetic coating or magnetite was the mineral constituent of a high grade, and since it hardly had a functional group on a front face, it had the problem that the dispersibility to a binder was bad. When these magnetism powder was not distributing to homogeneity in the binder, there was a possibility that the magnetic powder in ink or a coating would sediment throughout [storage term], viscosity change of ink and a coating which is a constituent would occur, consequently the magnetism which is the most important engine performance on an application might become an uneven spreading side.

[0004] It considers carrying out surface treatment of the magnetic powder, or adding dispersants, such as oleic acid and phosphoric ester, as an approach of improving these faults. However, when surface treatment of the magnetic powder was carried out, there was a problem of producing a magnetic fall. On the other hand, when dispersants, such as oleic acid and phosphoric ester, were added, distribution of the ink obtained or a coating constituent is still inadequate, and there was a problem of being inferior to the storage stability at the time of carrying out a long term storage.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention does not have a possibility of reducing magnetism, and moreover, its dispersibility is good and it aims at offering the constituent the object for ink containing the magnetic powder excellent in the storage stability at the time of storing for a long period of time (for example, 30 days or more), or for coatings.

[0006]

[Means for Solving the Problem] this invention persons repeated examination wholeheartedly that the problem of these former should be solved. Consequently, by using a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer and/or its hydride for a surprising thing as a dispersant, there is no possibility of reducing magnetism and it came to complete this invention for the constituent excellent in the storage stability at the time of moreover using for ink or a coating being obtained based on a header and this knowledge.

[0007] That is, this invention according to claim 1 offers the object for ink or the constituent for coatings containing the magnetic powder which consists of (A) ferrite powder and/or magnetite powder, (B) binder resin, and the magnetic powder which comes to contain a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer and/or its hydride as (C) dispersants.

[0008] Next, this invention according to claim 2 offers the constituent according to claim 1 characterized by for a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer or the hydroxyl-group content of the hydride being 0.2 - 10.0 meq/g, and number average molecular weight being 300-10000.

[0009]

[Embodiment of the Invention] This invention is hereafter explained to a detail. The constituent of this invention according to claim 1 comes to contain a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer and/or its hydride as the magnetic powder which consists of (A) ferrite powder and/or magnetite powder, (B) binder resin, and a (C) dispersant.

[0010] In this invention according to claim 1, the magnetic powder which consists of ferrite powder and/or magnetite powder as a (A) component is used. As ferrite powder, what a general formula is expressed with $\text{MO-Fe}_2\text{O}_3$ is used here. M shows at least one sort of metals chosen from the group which consists of Mn, Fe, Sr, nickel, Mg, Co, Cu, Ba, calcium, Pb, and Zn among said formula. In addition, In, Ti, Sn, germanium, Zr, Hf, Nb, Sb, Ta, Cr, Mo, W, Si, Bi, V, etc. may contain. Moreover, as magnetite powder, it is the powder expressed with Fe_3O_4 . These are independent, or mix two or more sorts and are used as magnetic powder.

[0011] As these magnetism powder, that whose mean particle diameter is 100 micrometers or less is desirable. If mean particle diameter exceeds 100 micrometers, since adaptation for the application as the object for ink which also affects the storage stability of a constituent and is made into the purpose, or an object for coatings will become difficult, it is not

desirable.

[0012] Next, in this invention, binder resin is used as a (B) component. All can be used if it is binder resin currently generally used for ink and a coating application as binder resin in this invention. Specifically For example, the hardened rosin, rosin ester, rosin denaturation phenol resin, The thing of the natural product system which consists of linseed oil etc.; Ketone resin, alkyd resin, Polyamide resin, butyral resin, chlorination polypropylene, chlorinated polyethylene, Chlorosulfonated polyethylene, vinyl chloride-vinyl acetate copolymerization resin, Polyurethane resin, an epoxy resin, a urea-resin, melamine resin, polyester resin, Acrylic resin, silicone resin, styrene-maleic-acid copolymerization resin, The thing of synthetic-resin systems, such as sulfone radical content vinyl chloride-vinyl acetate copolymerization resin; A nitrocellulose, The thing of cellulose systems, such as an acetyl cellulose; the thing of synthetic-rubber systems, such as cyclized rubber, chloroprene rubber, ethylene propylene rubber, and acrylonitrile-butadiene copolymerization rubber, etc. can be used. Furthermore, the oligomer which has photoreaction nature functional groups, such as an acrylic radical and an acryloyl radical, can be used into a molecule. Furthermore, urethane elastomer etc. can be added if needed.

[0013] this (B) component – the magnetic powder 100 weight section (aforementioned [A]) – receiving – the 1 - 100 weight section – 3 - 50 weight section comes out comparatively preferably, and it is used. (B) If the content rate of the (B) component exceeds the above-mentioned rate, since the content rate of a component becomes inadequate [the reinforcement as a paint film] for it to be under the above-mentioned rate, and the magnetic engine performance will become inadequate on the other hand, neither is desirable.

[0014] Furthermore, in this invention, a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer and/or its hydride are used as a (C) dispersant. In this invention, it turned out that the constituent excellent in the storage stability at the time of using for ink or a coating can be obtained, without reducing magnetism as this dispersant by using a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer and/or its hydride.

[0015] In this invention, although this hydroxyl-group content liquefied diene system polymer and/or its hydride may choose the thing corresponding to conditions from well-known things and this may be used for them as it is, they can be easily manufactured by well-known technique.

[0016] First, about a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer, it can manufacture by specifically carrying out the radical polymerization of the diene monomer of carbon numbers 4-22 using a well-known polymerization initiator.

[0017] As a diene monomer of carbon numbers 4-22, a butadiene, an isoprene, a chloroprene, 1,3-pentadiene, a cyclopentadiene, etc. are mentioned, it is independent in one of sorts of these, or two or more sorts can be mixed and used here.

[0018] Moreover, as a well-known polymerization initiator, the peroxide (for example, cyclohexanon peroxide etc.) which has hydroxyl groups, such as an azo compound (for example, 2 and 2'-azobis [a 2-methyl-N-(2-hydroxyethyl) propione amide]) which has a hydrogen peroxide (H₂O₂) and a hydroxyl group, is mentioned. the case where a hydrogen peroxide is used for the amount of this polymerization initiator used as opposed to the above-mentioned diene monomer 100g – 1.0- in usingg [50], 2, and 2'-azobis [a 2-methyl-N-(2-hydroxyethyl) propione amide], when using 5.0-100g, and cyclohexanon peroxide, 5.0-100g are suitable respectively.

[0019] Although it is also possible to perform a polymerization with a non-solvent, it is desirable to use a solvent because of the ease of control of a reaction etc. As a solvent, ethanol, isopropanol, N-butanol, etc. are usually used. 0.5 - 15 hours of reaction temperature are suitable for 80-150 degrees C and reaction time.

[0020] Moreover, the hydroxyl-group content liquefied diene system polymer made into the purpose can be obtained also by carrying out the anionic polymerization of one sort of the diene monomer of carbon numbers 4-22, or the two sorts or more, manufacturing a living polymer using catalysts, such as naphthalene dilithium besides the above-mentioned radical polymerization, and making a mono-epoxy compound etc. react further. Although it is also possible this anionic polymerization and to carry out with a non-solvent, it is desirable to use a solvent because of the ease of control of the same viewpoint as the case of a radical polymerization to a reaction etc. As a solvent in that case, saturated hydrocarbon, such as a hexane and a cyclohexane, is suitable. 1 - 10 hours of reaction temperature are suitable for 50-100 degrees C and reaction time.

[0021] Moreover, at the time of anionic polymerization, two or more sorts of diene monomers can also be mixed and used, and the following monomer of the rate not more than 50mol% can also be added to a diene monomer at it. As such a monomer, a butene, a pentene, styrene, alpha methyl styrene, acrylonitrile, an acrylic acid and its ester, a methacrylic acid and its ester, a vinyl chloride, vinyl acetate, acrylamide, etc. are mentioned to the addition polymerization nature monomer of carbon numbers 2-22, and a twist concrete target.

[0022] If a solution is distilled under reduced pressure after reaction termination, a solvent, an unreacted monomer, etc. will be removed and the hydroxyl-group content liquefied diene system polymer made into the purpose will be obtained.

[0023] the number average molecular weight of this hydroxyl-group content liquefied diene system polymer – 300-10000 – it is 500-5000 preferably. Moreover, a hydroxyl-group content is 0.4 - 7 meq/g preferably 0.2 to 10 meq/g. Therefore, as a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer, number average molecular weight is 300-10000, the thing of 0.2 - 10 meq/g is used for a hydroxyl-group content, number average molecular weight is 500-5000 preferably, and the thing of 0.4 - 7 meq/g is usually used for a hydroxyl-group content. Since it becomes being a thing outside the above-mentioned range a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer's sticking the number average molecular weight and the hydroxyl-group content of a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer to magnetic powder inadequate and they become inadequate [the dispersibility of the magnetic powder in the constituent finally obtained], it is not desirable.

[0024] As for ratios, such as 1, 4-cis- structure, 1, 4-trans configuration, 1, and 2-vinyl structure or 3, and 4-vinyl structure, as the fine structure of such a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer, what no is limited but consists of the various fine structures is usable. Although a hydroxyl group may be in any inside a chain end and a chain, its thing in a

chain end is desirable. Furthermore, use of two or more sorts of hydroxyl-group content liquefied diene system polymers is also possible. In addition, even if it uses the liquefied diene system polymer which does not contain a hydroxyl group, the purpose of this invention cannot be attained.

[0025] The hydride of the hydroxyl-group content liquefied diene system polymer obtained by using the hydroxyl-group content liquefied diene system polymer obtained by doing in this way as a (C) component in this invention, or hydrogenating this further may be used, and both mixture may be used further.

[0026] The hydride of such a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer can be manufactured by hydrogenating the hydroxyl-group content liquefied diene system polymer manufactured like the above by the well-known technique using a homogeneous catalyst, a heterogeneous catalyst, etc., although the thing corresponding to conditions may be chosen from well-known things and this may be used as it is.

[0027] When using a homogeneous catalyst first, aromatic hydrocarbon, such as saturated hydrocarbon, such as a hexane and a cyclohexane, and benzene, toluene, a xylene, is used as a solvent, and a hydrogenation reaction is performed under the hydrogen pressure of ordinary pressure -5MPa in ordinary temperature -150 degree C reaction temperature. the Ziegler catalyst according as a homogeneous catalyst to the combination of transition-metals halide and alkylation objects, such as aluminum, an alkaline earth metal, or alkali metal, etc. — per double bond of a polymer, and about 0.01-0.1mol% — what is necessary is just to use it A reaction is usually ended in 1 - 24 hours.

[0028] On the other hand, when using a heterogeneous catalyst etc., in ordinary temperature -200 degree C reaction temperature, a hydrogenation reaction is performed under the hydrogen pressure of ordinary pressure -10MPa, using such mixed stock, such as alcohols, such as ether, such as aromatic hydrocarbon, such as saturated hydrocarbon, such as a hexane and a cyclohexane, benzene, toluene, and a xylene, diethylether, a tetrahydrofuran (THF), and dioxane, ethanol, isopropanol, and 1-butanol, as a solvent. What is necessary is to be independent, or to support catalysts, such as nickel, cobalt, palladium, platinum, a rhodium, and a ruthenium, to support, such as a silica, the diatom earth, an alumina, and activated carbon, and just to use them as a heterogeneous catalyst. 0.05 - 10 % of the weight is suitable for the amount of these catalysts used to polymer weight. Two or more sorts may be mixed and used for these catalysts. In addition, a reaction is usually ended in 1 - 48 hours.

[0029] If a catalyst is carried out a ** exception after reaction termination and a solution is distilled under reduced pressure, a solvent will be removed and the hydride of the hydroxyl-group content liquefied diene system polymer made into the purpose will be obtained.

[0030] the number average molecular weight of the hydride of this hydroxyl-group content liquefied diene system polymer — 300-10000 — it is 500-5000 preferably. Moreover, a hydroxyl-group content is 0.4 - 7 meq/g preferably 0.2 to 10 meq/g. Therefore, as a hydride of a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer, number average molecular weight is 300-10000, the thing of 0.2 - 10 meq/g is used for a hydroxyl-group content, number average molecular weight is 500-5000 preferably, and the thing of 0.4 - 7 meq/g is usually used for a hydroxyl-group content. Since it becomes being a thing outside the above-mentioned range sticking [of the hydride of a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer] the number average molecular weight and the hydroxyl-group content of a hydride of a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer to magnetic powder inadequate and they become inadequate [the dispersibility of the magnetic powder in the constituent finally obtained], it is not desirable.

[0031] The rate of hydrogenation of the hydride of this hydroxyl-group content liquefied diene system polymer is 70% or more preferably 50% or more. Furthermore, it is also possible to mix and use the hydride of two or more sorts of hydroxyl-group content liquefied diene system polymers.

[0032] In addition, the number of average hydroxyl groups per monad of the hydride of a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer is 2.0 or more still more preferably 1.7 or more preferably.

[0033] It is also possible to mix and use the one or more above-mentioned sorts of a **** hydroxyl-group content liquefied diene system polymer and one or more sorts of the hydride of a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer as a (C) component in this invention.

[0034] this (C) component — the magnetic powder 100 weight section (aforementioned [A]) — receiving — 0.1 - 30 weight section — 0.5 - 10 weight section comes out comparatively preferably, and it is used. (C) If it becomes impossible to distribute magnetic powder of the content rate of a component as it is under the above-mentioned rate and the content rate of the (C) component exceeds the above-mentioned rate on the other hand, since compatibility with binder resin will get worse, neither is desirable.

[0035] Although it comes to blend the above-mentioned (A) component, the (B) component, and the (C) component fundamentally, the solvent generally used for viscosity reduction, cost reduction, and workability reservation can be used for the object for ink or the constituent for coatings containing the magnetic powder of this invention. Specifically, ethers solvents, such as Cellosolve Solvents, such as alcohols solvents, such as ester solvents, such as ketones, such as hydrocarbon system solvents, such as toluene, a mix xylene, an orthochromatic xylene, paraxylene, an acetone, a cyclohexane, and a hexane, a methyl ethyl ketone, and methyl isobutyl ketone, ethyl acetate, and butyl acetate, a methanol, ethanol, isopropanol, a butanol, and terpinol, methyl cellosolve, and ethylcellosolve, ethyl ether, and butyl carbitol, etc. can be mentioned as such a solvent. these solvents — the magnetic powder 100 weight section (aforementioned [A]) — receiving — the 10 - 3000 weight section — the 50 - 1000 weight section comes out comparatively preferably, and it is used.

[0036] In the object for ink or the constituent for coatings containing the magnetic powder of this invention, plasticizers, such as a surface active agent, a silane coupling agent, phthalic ester, and a horse mackerel peat system, a wax, silicone oil, pigments (carbon black, a titanium dioxide, pearl system, etc.), lubricant, an antistatic agent, an abrasive material, etc. can be blended further suitably if needed. As for these total contents, it is desirable in the object for ink, or the constituent

for coatings that it is 10 or less % of the weight.

[0037] Although obtained by blending said component, the object for ink or the constituent for coatings of this invention more specifically mixes the aforementioned (A) component, the (B) component and the (C) component, and further various kinds of additives, and is obtained by kneading using mixers, such as grinders, such as a roll of a paint roll etc., rollers and a ball mill, and a sand mill, and a planetarium mixer. In addition, mixing time is 15 hours from for 30 minutes, and kneading temperature is 100 degrees C from a room temperature. There is especially no limit in the sequence of addition of each component for the above-mentioned constituent manufacture, for example, the binder resin of the (B) component can be beforehand dissolved in a solvent, and the approach of adding the remaining components, such as magnetic powder of the (A) component, to this, the approach of carrying out package addition of the whole quantity, etc. can take various gestalten according to the device and the purpose to be used.

[0038] Thus, the object for ink excellent in the target storage stability or the constituent for coatings can be manufactured. Adaptation for a broad application which is described below is possible for the object for ink or the constituent for coatings of this invention. That is, the object for ink or the constituent for coatings of this invention can be used as the magnetic ink or the magnetic coatings for various magnetic-recording media, such as tape; floppy disks the object for audios, the object for videos, the object for digital videos, for computers, etc., and a hard disk. [such as disk; various card; ticket; commuter pass; magnetic drums,] Moreover, the object for ink or the constituent for coatings of this invention can be used as magnetic ink for printing by industrial use printing of a printer, facsimile, data processing, offset, etc. Next, the object for ink or the constituent for coatings of this invention can be used as a coating for electric-wave absorption to a vessel, the aircraft, a car, a building, a steel tower, etc. Furthermore, the object for ink or the constituent for coatings of this invention can be used as magnetic coatings for [various] multilayer ceramic components, such as compound laminating components, such as chip inductor components and IC composite part, and a laminating hybrid integrated circuit component.

[0039]

[Example] Next, although an example explains this invention in detail, it cannot be overemphasized that it is not what limits the range of this invention to these examples.

[0040] By the combination shown in examples 1-7 and the example 1 of a comparison - the 3 1st table, it kneaded with the ball mill for 12 hours, and the constituent containing magnetic powder was prepared. The following approach estimated the storage stability of the obtained constituent. A result is shown in the 1st table.

[0041] (1) the viscosity after storage was measured [at the viscosity and the room temperature in early stages of kneading of a viscosity profit **** constituent of a constituent] using the Brookfield viscometer, respectively for 30 days. It is shown between this storage that what has a few change of viscosity is good.

[0042] (2) the existence profit **** constituent of sedimentation of the ferrite after storage was extracted into the glass sample bottle of 100 cc ** for 60 days, and the condition after storage was visually observed for 60 days at the room temperature. the case where sedimentation of the ferrite which is magnetic powder is seen -- " -- it is -- " -- when not seeing, it displayed "it is nothing."

[0043]

[Table 1] The 1st table (the 1)

			実 施 例				
			1	2	3	4	5
A	フェライト粉末 ¹⁾		100	100	100	100	100
B	スルホン基含有塩化ビニルー 酢酸ビニル共重合樹脂 ²⁾		15	15	15	15	15
	ポリウレタン樹脂 ³⁾		—	—	—	—	—
C	Poly bd R-45HT ⁴⁾		2	2	—	—	—
	Poly bd R-15HT ⁵⁾		—	—	2	—	—
	Polyip ⁶⁾		—	—	—	2	—
	エポール ⁷⁾		—	—	—	—	2
	NISSO PB G-2000 ⁸⁾		—	—	—	—	—
Poly oil 30 ⁹⁾			—	—	—	—	—
りん酸エステル ¹⁰⁾			—	—	—	—	—
トルエン			75	100	75	75	75
エタノール			—	100	—	—	—
潤滑剤 (シリコンオイル)			1	1	1	1	1
性 能 評 価	粘度 ¹¹⁾ mPa・s/25℃	初期	2300	380	2190	2380	2480
		室温 30 日 間貯蔵後	2280	375	2180	2290	2450
	60 日間貯蔵後のフェライトの 沈降の有無		無し	無し	無し	無し	無し

[0044]

[Table 2] The 1st table (the 2)

			実施例		比較例		
			6	7	1	2	3
A	フェライト粉末 ¹⁾		100	100	100	100	100
B	スルホン基含有塩化ビニルー		15	—	15	15	15
	酢酸ビニル共重合樹脂 ²⁾		—	15	—	—	—
C	ポリウレタン樹脂 ³⁾		—	15	—	—	—
	Poly bd R-45HT ⁴⁾		—	2	—	—	—
	Poly bd R-15HT ⁵⁾		—	—	—	—	—
	Polyip ⁶⁾		—	—	—	—	—
	エポール ⁷⁾		—	—	—	—	—
	NISSO PB G-2000 ⁸⁾		2	—	—	—	—
Poly oil 30 ⁹⁾			—	—	2	—	—
りん酸エステル ¹⁰⁾			—	—	—	—	2
トルエン			75	150	75	75	75
エタノール			—	—	—	—	—
潤滑剤 (シリコンオイル)			1	1	1	1	1
性能評価	粘度 ¹⁰⁾ mPa・s/25℃	初期	2430	890	2250	2030	1960
		室温 30 日 間貯蔵後	2390	865	1030	690	1245
	60 日間貯蔵後のフェライトの 沈降の有無		無し	無し	有り	有り	無し

[0045] [The footnote of the 1st table]

1);Ba ferrite magnetism powder, mean particle diameter of 0.7 micrometers, trade name: — MC-127 and the Toda Kogyo Corp. make — 2; trade name:MR-110, average degree of polymerization 300, and the Nippon Zeon Co., Ltd. make — 3; trade name:T-5206 and 4made from Dainippon Ink Industry; hydroxyl-group content liquid polybutadiene (product made from Idemitsu Petrochemistry) — Hydroxyl-group content =0.84 meq/g, number average molecular weight 2590, viscosity =51 poise / 30 degree-C5; Hydroxyl-group content liquid polybutadiene (product made from Idemitsu Petrochemistry), Hydroxyl-group content =1.82 meq/g, number average molecular weight 1250, viscosity =14 poise / 30 degree-C6; A hydroxyl-group content liquefied C5 system polymer (product made from Idemitsu Petrochemistry), Hydroxyl-group content =0.83 meq/g, number average molecular weight 2630, viscosity =73 poise / 30 degree-C7; The hydride of hydroxyl-group content liquefied polyisoprene (product made from Idemitsu Petrochemistry), Hydroxyl-group content =0.91 meq/g, number average molecular weight 2700, viscosity =810 poise / 30 degree-C8; Hydroxyl-group end liquid polybutadiene (Nippon Soda Co., Ltd. make), Hydroxyl-group content =0.98 meq/g, number average molecular weight 2000, viscosity = 230poise / 45 degrees C, 1,2-vinyl structure 90%9; Liquid polybutadiene (Nippon Zeon Co., Ltd. make), Number average molecular weight 3000, viscosity = it is measurement [0046] with 30poise / 20 degrees C, 1,4-cis- structure 80%10; trade name:LBT-100, stearyl acid phosphate, and a 11by Sakai Chemical Industry Co., Ltd.;B8M mold viscometer. The result of the 1st table shows there being little change of viscosity while having stored the constituent of examples 1-7 by using together (A), (B), and the (C) component on the 30th, and sedimentation of a ferrite not being seen after storage for 60 days, either, but having good storage stability. In addition, since these are not what uses what carried out surface treatment as magnetic powder, there is no possibility of producing a magnetic fall.

[0047] That is, it turns out that there is little change of viscosity although the constituent of examples 1 and 2 changes the amount of the solvent used, respectively, and it is created, and early viscosity is large among both and it differs, while having stored for 30 days, respectively, sedimentation of a ferrite is not seen after the storage during 60 days, either, but it has good storage stability.

[0048] Next, in the constituent of an example 1, the constituent of examples 3-6 changes the class of hydroxyl-group content liquefied diene system polymer, respectively, and is created. Compared with the hydroxyl-group content liquid polybutadiene used in the example 1, the hydroxyl-group content was high and the good result was obtained in the example 3 using hydroxyl-group content liquid polybutadiene with low number average molecular weight as well as an example 1. Moreover, also in the example 4 using a hydroxyl-group content liquefied C5 system polymer (polyisoprene),

the good result was obtained like the example 1 using hydroxyl-group content liquid polybutadiene. furthermore, the example 5 using the hydride of hydroxyl-group content liquefied polyisoprene and 1 and 2-vinyl association -- also in the example 6 using rich hydroxyl-group content liquid polybutadiene, and the example 7 using polyurethane resin as binder resin, the good result was obtained like the example 1.

[0049] On the other hand, all of the constituent of the examples 1-5 of a comparison have not added the hydroxyl-group content liquefied diene system polymer which is the (C) component, and/or its hydride. Although the diene system polymer which does not contain a hydroxyl group is blended in the example 1 of a comparison, it turns out that change of viscosity while having stored in this case for 30 days is large, and sedimentation of a ferrite has arisen after storage for 60 days, and it is inferior to storage stability. Next, in the example 2 of a comparison, although the (C) component (dispersant) is not used at all, change of viscosity while having stored in this case for 30 days is very large, and it turns out that sedimentation of a ferrite has arisen after storage and it is remarkably inferior to storage stability for 60 days. Furthermore, in the example 3 of a comparison, as a (C) component (dispersant), although phosphoric ester is used, and sedimentation of the ferrite after storage is not seen for 60 days in this case, it turns out that change of viscosity while having stored for 30 days is large, dispersibility is missing, and it is inferior to storage stability.

[0050]

[Effect of the Invention] The constituent of this invention is excellent in the dispersibility of magnetic powder, and magnetic powder sediments throughout [storage term], or it has become what does not have a possibility that viscosity may change a lot and was excellent in the storage stability at the time of carrying out a long term storage. Therefore, when this is applied for example, to tapes, there is no possibility that magnetism may serve as an uneven spreading side. Moreover, since the constituent of this invention is not what is performing surface treatment of magnetic powder etc., it does not have a possibility of reducing magnetism, either. As mentioned above, according to this invention, the constituent the object for ink containing magnetic powder excellent in the storage stability at the time of using for ink or a coating or for coatings is obtained. So, the constituent of this invention can be used effective in the application of the magnetic ink for the **** various above mentioned magnetic-recording media, a coating, etc.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] (A) The object for ink or the constituent for coatings containing the magnetic powder which consists of ferrite powder and/or magnetite powder, (B) binder resin, and the magnetic powder which comes to contain a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer and/or its hydride as (C) dispersants.

[Claim 2] The constituent according to claim 1 characterized by for a hydroxyl-group content liquefied diene system polymer or the hydroxyl-group content of the hydride being 0.2 - 10.0 meq/g, and number average molecular weight being 300-10000.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)